

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 1 0 日
Date of Application:

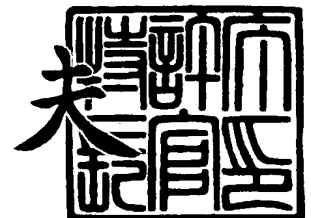
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 6 3 8 7 4
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 6 3 8 7 4]

出 願 人 三 菱 電 機 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 2 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 544228JP01

【提出日】 平成15年 3月10日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G02F 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号 三菱電機株式会社
社内

【氏名】 永田 幸一郎

【特許出願人】

【識別番号】 000006013

【氏名又は名称】 三菱電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100066474

【弁理士】

【氏名又は名称】 田澤 博昭

【選任した代理人】

【識別番号】 100088605

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 公延

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 020640

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 照明制御装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表示手段が使用状態であることを検出したときに使用検出信号を送出する使用検出手段と、

所定の照明手段から前記表示手段の画面に入射する光を前記使用検出信号に応じて制限する光制限手段と

を備えた照明制御装置。

【請求項 2】 使用検出手段は、表示手段が所定の格納手段から取り出されたことを検出したときに使用検出信号を送出することを特徴とする請求項 1 記載の照明制御装置。

【請求項 3】 使用検出手段は、表示手段の電源がオン状態にされたことを検出したときに使用検出信号を送出することを特徴とする請求項 1 記載の照明制御装置。

【請求項 4】 使用検出手段は、表示手段の映像信号を検出したときに使用検出信号を送出することを特徴とする請求項 1 記載の照明制御装置。

【請求項 5】 光制限手段は、使用検出信号に応じて照明手段の発光を減光させることを特徴とする請求項 1 記載の照明制御装置。

【請求項 6】 光制限手段は、使用検出信号に応じて照明手段から表示手段に入射する光を遮光することを特徴とする請求項 1 記載の照明制御装置。

【請求項 7】 光制限手段は、使用検出信号に応じて照明手段から表示手段に入射する光の光路を変更することを特徴とする請求項 1 記載の照明制御装置。

【請求項 8】 光制限手段は、移動体内に設けられた表示手段の画面によって移動体内の所定位置に反射する照明手段からの入射光を制限することを特徴とする請求項 1 記載の照明制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、照明制御装置に関し、特に、表示装置の画面に影響を与える照明

装置を制御する照明制御装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、自動車などの移動体に搭載したディスプレイの表示部に光を与えて、その表示部の表示を見やすくするためのディスプレイの照明装置の技術が提案されている。この提案によれば、ディスプレイの表示部に光を与える発光源（バックライト）と、移動体の照明用電圧の供給の有無に基づいて、発光源の発光する光量を変えてディスプレイの輝度を調整する発光源駆動回路とを備える構成になっている（例えば、特許文献1参照。）。

【0003】

【特許文献1】

特開平8-171079号公報（段落番号[0001]、[0005]）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の技術は、表示装置の内部の照明装置の光量を制御するものであり、外部の照明装置から表示装置に入射する光を制御するものではない。すなわち、外部の照明装置から表示装置に入射する光によって、表示装置の画像に影響するのを防止するものではない。

一般に、自動車、船舶、航空機などの移動体には、室内を照明するための照明装置や表示装置の操作部を照明するための照明装置が具備されている。ユーザが照明装置を点灯し、表示装置の操作部を操作して、所望の画像を画面に表示させた場合には、照明装置からの光が画面に入射し、その反射光によって画像が見え難い状態が発生していた。このため、室内を照明する照明装置の場合には、ユーザは一旦点灯した照明装置を再び消灯し、画像の表示が終了した後は再び点灯する操作をしなければならないという課題があった。また、表示装置の操作部を照明するための照明装置の場合には、他の計器類と連動して点灯し、ユーザによって制御できないので、画像が見え難い状態を解消できないという課題があった。

【0005】

また、このような移動体における表示装置に限らず、家庭用のテレビやパソコ

ンなどの表示装置、あるいは、会議室などに設置されたプロジェクタなどの表示装置の画面に、天井や壁の照明装置からの光が画面に入射し、その反射光によって画像が見え難い状態が発生していた。このような場合でも、照明装置を操作して消灯したり光量を調整し、表示が終了した後に元の照明に戻すために照明装置を操作する作業が必要になるという課題があった。

【0006】

この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、表示装置が使用状態である場合には、その近傍に配置された照明装置の光が表示装置の画面に入射するのを防止して、反射光によって画像が見え難い状態になるのを回避できる照明制御装置を得ることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

この発明に係る照明制御装置は、表示手段が使用状態であることを検出したときに使用検出信号を送出する使用検出手段と、所定の照明手段から表示手段の画面に入射する光を使用検出信号に応じて制限する光制限手段とを備えたものである。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の一実施の形態の構成について、自動車、船舶、航空機などの移動体に設置された表示装置に関連する照明制御装置を例に採って、図を参照しながら説明する。

実施の形態 1.

図 1 は、実施の形態 1 における照明制御装置の構成を示す図である。この図において、車両天井 1 には、天井設置型の車載用表示装置 2 が設置されている。この車載用表示装置 2 の表示部 3（表示手段）は、使用状態の位置にある表示部 3 a と使用状態でない位置にある表示部 3 b とが、回転軸 3 c によって自在に設定できる構造になっている。使用状態でない場合の表示部 3 b は、車両天井 1 の収納凹部 2 a（収納手段）に格納された状態になっている。

【0009】

収納凹部 2 a には、表示部開閉検出スイッチ 4（使用検出手段）が設けられ、使用状態でない場合の表示部 3 b によってオフ状態になっている。車載用表示装置 2 の開閉スイッチ 5 は、表示部 3 を開閉するスイッチである。表示部 3 b の状態でユーザがこの開閉スイッチ 5 を操作すると、図示しない駆動機構部によって回転軸 3 c が回転されて、表示部 3 は表示部 3 a の状態に移行する。表示部 3 a の状態になると、表示部開閉検出スイッチ 4 はオン状態に変化する。車内照明装置 6（照明手段）は、夜間でも車載用表示装置 2 を操作できるように開閉スイッチ 5 を照明するように構成されている。

【0010】

表示部 3 が表示部 3 a の状態に移行すると、ユーザの目の位置 7 から表示部 3 の画面を見ることができる。表示部 3 a の状態において、この発明による照明制御装置がない場合には、車内照明装置 6 からは光 p 1 が直接にユーザの目の位置 7 に入るとともに、光 p 2 が表示部 3 の画面に入射して、その反射光 p 3 もユーザの目の位置 7 に入る。この結果、表示部 3 の画面の画像が見え難くなってしまう。

【0011】

そこで、この発明の実施の形態 1 における照明制御装置によって、表示部 3 の画面の画像が見え難くなるのを回避する。

図 2 は、実施の形態 1 における照明制御装置の構成を示すブロック図である。この図において、表示装置の開閉検出回路 101（使用検出手段）は、表示部開閉検出スイッチ 4 のオン／オフを検出して、表示部開閉検出スイッチ 4 がオンで、表示部 3 が使用状態である場合には、使用検出信号を照明制御回路 102（光制限手段）に送出する。照明制御回路 102 は、その使用検出信号に応じて車内照明装置 6 の光量を制限するための照明制御信号を生成して照明回路 103 に送出する。

【0012】

図 3 は、図 2 の具体的な回路を示す回路図である。この図において、車載用電源 201 は、車内照明装置 6 に所定の電圧を供給する。抵抗 R 1、R 2、トランジスタ TR からなる光制限回路 202（光制限手段）は、図 2 の開閉検出回路 1

01および照明制御回路102に相当するものである。

【0013】

次に、動作について説明する。

表示部3が、収納凹部2aに格納されて使用状態でない表示部3bの位置にあるときは、表示部開閉検出スイッチ4はオフ状態になっている。この状態では、車載用電源201からの電圧が、図3の抵抗R1および抵抗R2を介して、トランジスタTRのベースに供給される。したがって、トランジスタTRのエミッタとコレクタとの間がオン状態になり、車内照明装置6は、車載用電源201からの電流によって点灯する。

【0014】

次に、開閉スイッチ5の操作によって、表示部3が表示部3bの位置から表示部3aの位置に変位すると、表示部開閉検出スイッチ4はオフ状態からオン状態に変化する。この状態になると、抵抗R1と抵抗R2との接続点の電圧がゼロになり、トランジスタTRのベースの電圧もゼロになる。したがって、トランジスタTRのエミッタとコレクタとの間がオフ状態になり、車内照明装置6は、車載用電源201からの電流がストップして消灯する。

【0015】

以上のように、この実施の形態1によれば、表示部3が使用状態であることを検出したときに使用検出信号を送出する開閉検出回路101と、車内照明装置6から表示部3の画面に入射する光を使用検出信号に応じて制限する照明制御回路102とを備えたので、表示部3が使用状態である場合には、その近傍に配置された車内照明装置6の光が表示部3の画面に入射するのを防止して、反射光によって画像が見え難い状態を回避することができるという効果がある。

【0016】

この場合において、開閉検出回路101は、表示部3が車載用表示装置2の格納凹部2aから取り出されたことを検出したときに使用検出信号を送出するので、照明制御装置を極めて簡単に構成できるという効果がある。

【0017】

なお、表示部開閉検出スイッチ4の代わりに、車載用表示装置2の電源がオン

状態にされたことを検出したときに、使用検出信号を照明制御回路 102 に送出する構成でもよい。この場合には、車載用表示装置 2 の電源スイッチを使用検出手段として兼用するので、照明制御装置を安価に構成できるという効果がある。

【0018】

実施の形態 2.

図 4 は、実施の形態 2 における照明制御装置の構成を示すブロック図である。この図において、表示装置の映像信号検出回路 301（使用検出手段）は、表示部 3 に入力される画像の映像信号のオン／オフを検出して、映像信号がオンで、表示部 3 が使用状態である場合には、実施の形態 1 の場合と同様に、使用検出信号を照明制御回路 102（光制限手段）に送出する。照明制御回路 102 は、その使用検出信号に応じて車内照明装置 6 の光量を制限するための照明制御信号を生成して照明回路 103 に送出する。

【0019】

図 5 は、図 4 の具体的な回路を示す回路図である。この図において、車載用電源 201 は、実施の形態 1 の場合と同様に、車内照明装置 6 に所定の電圧を供給する。抵抗 R1、R2、トランジスタ TR、インバータ回路 INV からなる光制限回路 303（光制限手段）は、図 4 の照明制御回路 302 に相当するものである。

【0020】

次に、動作について説明する。

映像信号検出回路 301 が映像信号を検出していない場合には、映像信号検出回路 301 はローレベルの信号を光制限回路 302 のインバータ回路 INV に供給する。この状態では、インバータ回路 INV の出力はハイレベルの状態であり、車載用電源 201 からの電圧が、図 5 の抵抗 R1 および抵抗 R2 を介して、トランジスタ TR のベースに供給される。したがって、トランジスタ TR のエミッタとコレクタとの間がオン状態になり、車内照明装置 6 は、車載用電源 201 からの電流によって点灯する。

【0021】

映像信号検出回路 301 が映像信号を検出すると、ハイレベルの使用検出信号

を光制限回路 303 のインバータ回路 INV に供給する。インバータ回路 INV はこのハイレベルの使用検出信号をローレベルに反転して、抵抗 R1 と抵抗 R2 との接続点に入力する。この状態になると、抵抗 R1 と抵抗 R2 との接続点の電圧がゼロになり、トランジスタ TR のベースの電圧もゼロになる。したがって、トランジスタ TR のエミッタとコレクタとの間がオフ状態になり、車内照明装置 6 は、車載用電源 201 からの電流がストップして消灯する。

【0022】

以上のように、この実施の形態 2 によれば、表示部 3 に入力される映像信号を検出したときに使用検出信号を送出する映像信号検出回路 301 と、車内照明装置 6 から表示部 3 の画面に入射する光を使用検出信号に応じて制限する照明制御回路 303 とを備えたので、表示部 3 に映像信号が入力された使用状態である場合には、その近傍に配置された車内照明装置 6 の光が表示部 3 の画面に入射するのを防止して、反射光によって画像が見え難い状態を回避することができるという効果がある。

【0023】

なお、上記実施の形態 1 および実施の形態 2 の構成を組み合わせた構成も可能である。すなわち、図 1 において、表示部 3 が表示部 3b の位置から表示部 3a の位置に変位し、かつ、表示部 3 に映像信号が入力されたときに、使用検出信号を照明制御回路 102（又は、302）に入力して、車内照明装置 6 を消灯する構成にしてもよい。

【0024】

また、上記実施の形態 1 および実施の形態 2 においては、使用検出信号に応じて車内照明装置 6 を消灯するように構成したが、実施の形態 1 および実施の形態 2 の変形例として、画像が見え難い状態を回避する程度まで、車内照明装置 6 の発光を減光するように構成してもよい。この場合には、車内照明装置 6 の機能を維持しながら、反射光によって画像が見え難い状態を回避することができるという効果がある。

【0025】

実施の形態 3.

上記実施の形態 1 および実施の形態 2 あるいはその変形例においては、表示部 3 が使用状態のときは車内照明装置 6 の光を制限（オフ又は減光）するように構成したが、表示部 3 の画面に車内照明装置 6 の光が入射するのを防止するための他の構成も可能である。

例えば、車内照明装置 6 と表示部 3 との間に可動遮光板を設けて、表示部 3 が使用状態のときは、使用検出信号に応じて可動遮光板を変位させて、表示部 3 の画面に車内照明装置 6 の光が入射するのを遮光板によって遮光するように構成してもよい。

あるいは、可動反射板を用いて、表示部 3 が使用状態のときは、使用検出信号に応じて可動反射板を変位させて、車内照明装置 6 の光路を変更することにより、表示部 3 の画面に車内照明装置 6 の光が入射するのを防止するように構成してもよい。

【0026】

なお、上記各実施の形態においては、自動車、船舶、航空機などの移動体に設置された表示装置に関連する照明制御装置について説明したが、この発明による照明制御装置の適用範囲は、移動体に設置された表示装置用に限定されない。すなわち、家庭用のテレビやパソコンなどの表示装置、あるいは、会議室などに設置されたプロジェクタなどの表示装置の画面に、天井や壁の照明装置からの光が画面に入射し、その反射光によって画像が見え難い状態を回避する場合にも効果がある。

【0027】

【発明の効果】

以上のように、この発明によれば、照明制御装置を、表示手段が使用状態であることを検出したときに使用検出信号を送出する使用検出手段と、所定の照明手段から表示手段の画面に入射する光を使用検出信号に応じて制限する光制限手段とを備えたので、表示装置が使用状態である場合には、その近傍に配置された照明装置の光が表示装置の画面に入射するのを防止して、反射光によって画像が見え難い状態を回避することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の実施の形態 1 における照明制御装置の構成を示す図である。

【図 2】 この発明の実施の形態 1 における照明制御装置の構成を示すブロック図である。

【図 3】 図 2 の照明制御装置の回路を示す回路図である。

【図 4】 この発明の実施の形態 2 における照明制御装置の構成を示すブロック図である。

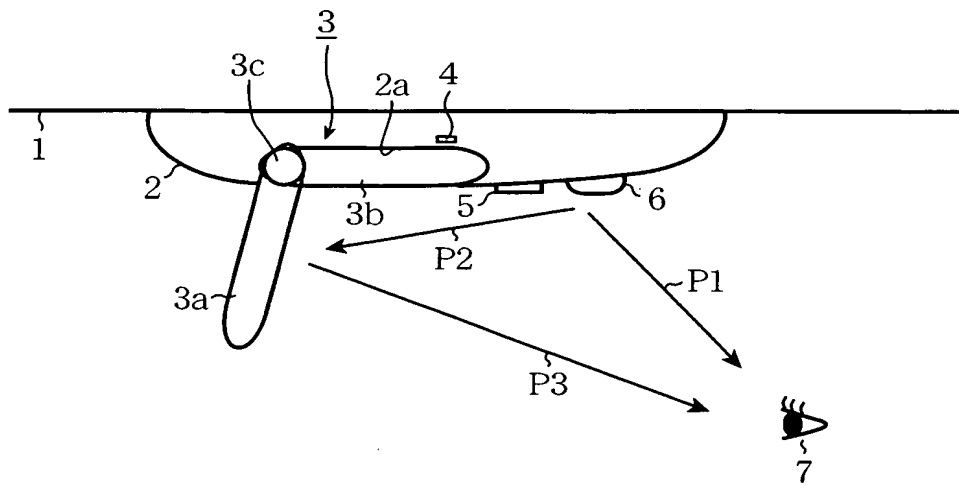
【図 5】 図 4 の照明制御装置の回路を示す回路図である。

【符号の説明】

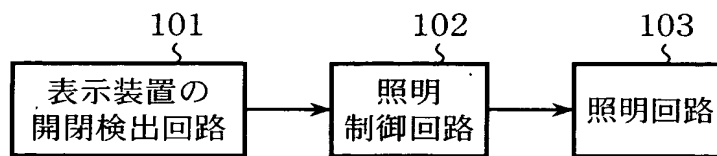
1 車両天井、2 天井設置型の車載用表示装置、3 表示部（表示手段）、
4 表示部開閉検出スイッチ（使用検出手段）、5 開閉スイッチ、6, 2 0 3
車内照明装置（照明手段）、7 ユーザの目の位置、1 0 1 表示装置の開閉
検出回路（使用検出手段）、1 0 2, 3 0 2 照明制御回路（光制限手段）、2
0 1 車載用電源、2 0 2, 3 0 3 光制限回路（光制限手段）、3 0 1 表示
装置の映像信号検出回路、I N V インバータ回路、R 1, R 2 抵抗、T R
トランジスタ。

【書類名】 図面

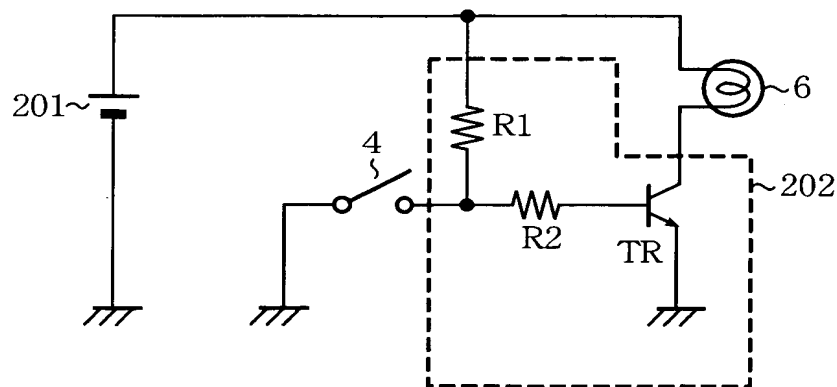
【図 1】



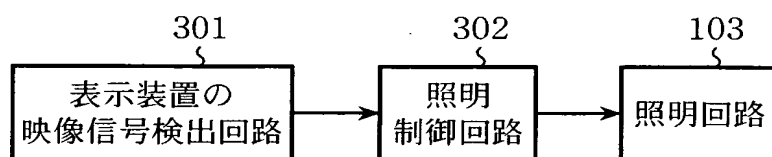
【図 2】



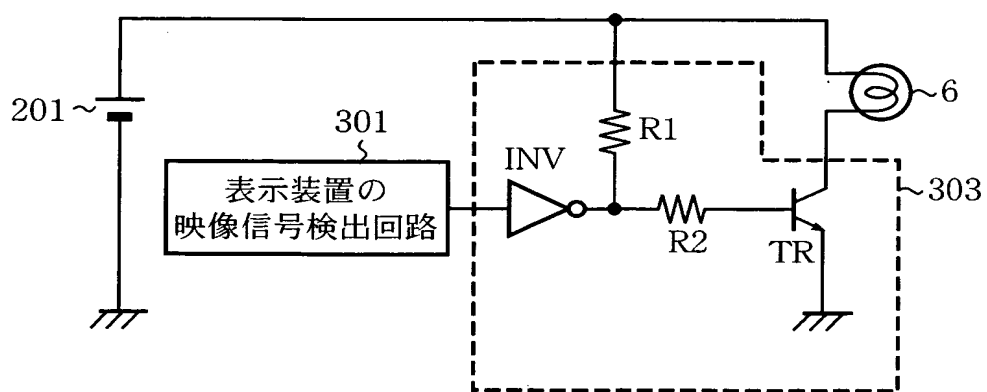
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 表示装置が使用状態である場合には、その近傍に配置された照明装置の光が表示装置の画面に入射するのを防止して、反射光によって画像が見え難い状態を回避する。

【解決手段】 車両天井 1 に配置された車載用表示装置 2 の表示部 3 が使用状態の表示部 3 a の位置であることを検出したときに使用検出信号を送出し、車内照明装置 6 から表示部 3 の画面に入射する光を使用検出信号に応じて制限する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 6 3 8 7 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 0 1 3]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都千代田区丸の内 2 丁目 2 番 3 号

氏 名

三菱電機株式会社